

4. 図面の簡単な説明

ダクト B…下側空調用ダクト

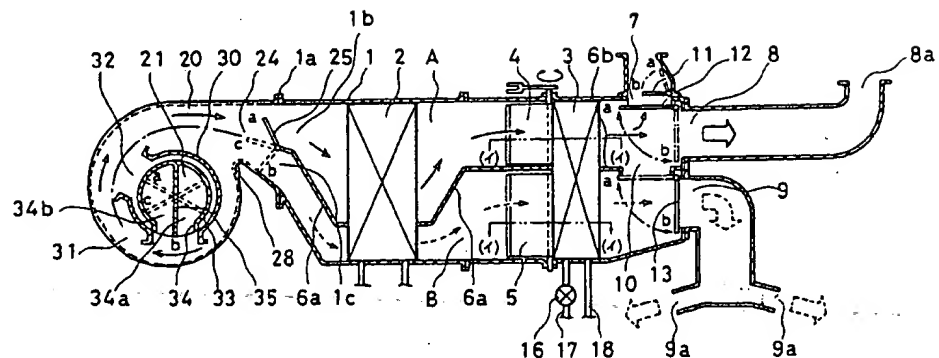
第1図は本発明による第1実施例装置の模式的側断面図、第2図は第1図の(イ)－(イ)断面図、第3図は第1図の装置内の制御用パネルの正面図、第4図は第1図の装置に組込まれたブロワの側断面図、第5図は第4図の(ロ)－(ロ)断面図、第6図は第4図および第5図に示されたブロワおよび内外気切替箱の分解斜視図、第7図は第2実施例ブロワの透視斜視図、第8図は第7図のブロワの側断面図、そして第9図は第2実施例ブロワの多翼羽根車の斜視図である。

代理人 石黒健二

図中 1…装置のケーシング(ダクト本体)
1b…上側空調用ダクト空気取入口 1c…下側空調用ダクト空気取入口 2…エバポレータ 3…ヒータコア 4、5…エアミックスダンパ 6a、6b…ケーシングの仕切壁 7、8、9…吹出口
20…ブロワハウジング 21…ブロワ吸気口 24…ブロワ吹出口 25…ダクト入口ダンパ 30…内外気切替箱 35…内外気仕切手段 A…上側空調用

第1図

1…装置ケーシング(ダクト本体)
6a、6b…仕切壁
7、8、9…吹出口
20…ブロワハウジング
25…ダクト入口ダンパ
30…内外気切替箱
35…内外気仕切手段
A…上側空調用ダクト
B…下側空調用ダクト



⑫ 公開特許公報(A)

昭62-29411

⑬ Int.Cl.

B 60 H 1/00

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

A-7153-3L

F-7153-3L

G-7153-3L

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 自動車用空気調和装置

⑯ 特 願 昭60-169358

⑰ 出 願 昭60(1985)7月31日

⑱ 発 明 者	田 中	尚	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑱ 発 明 者	本 田	伸	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑱ 発 明 者	赤 池	茂	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑲ 出 願 人	日本電装株式会社			刈谷市昭和町1丁目1番地
⑳ 代 理 人	弁理士 石黒 健二			

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用空気調和装置

2. 特許請求の範囲

1) 空気の取入口と吹出口を備えたケーシングと、該ケーシング内を空気の流れ方向に2分割するための仕切壁と、該仕切壁によって形成された車室内上部空間の空調用上側ダクトおよび車室内下部空間の空調用下側ダクトと、前記空気取入口に接続されている内外気切替箱を備えたブロワとを備える自動車用空気調和装置において、

前記ブロワは、その吸気口と吹出口との間に外気流通域と内気流通域を分別させるための内外気仕切手段を有し、その外気吹出域を前記上側空調用ダクトに接続させ、内気吹出域を前記下側空調用ダクトに接続させると共に、前記ケーシング仕切壁の上流側端に前記上・下両空調用ダクトの各

空気取入口を選択的に開閉させるためのダクト入口ダンパを設けたことを特徴とする自動車用空気調和装置。

2) 前記ブロワの内外気仕切手段は、該ブロワの吸気口に設けられた吸気域の2分割用区画板であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用空気調和装置。

3) 前記ブロワの内外気仕切手段は、該ブロワのスクロール部に内蔵させた風路仕切板であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用空気調和装置。

4) 前記ダクト入口ダンパは、前記下側空調用ダクトの空気取入口を全閉させられると共に、前記上側空調用ダクトの空気取入口を全閉させるに足りない有効面積を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の自動車用空気調和装置。

5) 前記ブロワは、羽根補強用中間リングを兼ねるボス部によって吸気域を羽根の回転軸方向に2

分割させた2段圓型多翼羽根車と、スクロール部内を前記回転軸方向に2分割すると共に前記ボス部分を遊嵌させるための中心穴を有す仕切板を設けたブロウケーシングと、該2分割されたブロウケーシングの各々に設けられた吸気口と吹出口とを備えてなり、前記ボス部分の外径が前記多翼ファンの最大外径にほぼ等しいことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第3項記載の自動車用空気調和装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は車室内の上部空間と下部空間とを各々独立的に空調制御させるために2つの空調用ダクトを組合せた型式の自動車用空気調和装置に関する。

〔従来の技術〕

居住空間の好ましい暖房の仕方として、居室内の下層部分は十分に温め、上層部分はなるべく低い温度に保つ、いわゆる頭足熱暖房方式がより

快適な温暖感を与え、また暖房用熱エネルギーの節約にもつながるものとして推奨されている。昨今では自動車用空調装置にもこのような考え方が取り入れられて車室内の上部空間専用の空調用ダクトと下部空間専用の空調用ダクトの2つを合体させたことき構成を備えた装置が開発されている。

そして開発当初のこの種のいわば2連ダクト式の空調装置は、被空調空気としての外気または内気の導入用の1基のブロウを両ダクトで共用させていたので、暖房中にガラスの曇り止めのために低温度の外気を導入すると、車室内の下部空間にも外気を加熱した、十分昇温していない温風が吹出すことになり、かつせっかく温められた暖気が換気口から車外に排出されてしまうために、ディーゼルエンジンや高効率ガソリンエンジンを搭載した車のように暖房用熱源としてのエンジン冷却水温があまり上昇しない車種にあっては、厳寒季に温暖感が不足がちとなり、またエネルギー効率の面からも不利を招いていた。対応策として、例

えば「特開昭60-8105」にみられるように2連式空調用ダクトの各々に内外気の選択吸入手段を備えた各専用ブロウを付設する方法が提案されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のごとく2連式空調用ダクトの各々に専用ブロウを付設する方法は、外気を導入する換気またはデフロスト作動時の温暖感低下やエネルギーの浪費が防がれる点において有効ではあるが、反面装置の大型化やコストアップを招くことになり、空調用ダクトは一般に運転席計器盤の下部に設置される所から、ただでさえ狭い車室内の有効使用スペースが更に狭くなる。また換気を伴わない内気循環作動モードのもとでクーラーの除湿機能を働かせるのも勿論ガラスの曇り止め対策となるが、外気温が0℃を下廻ると冷凍サイクルの低圧カットスイッチが作動してこの機能が生かされないし、省エネ上も不利となる。

本発明は唯一基のブロウを両ダクトが共用する

型式の従来の2連式空調装置に大巾な設計変更を加えることなく窓ガラスの曇り発生を伴わずに車室内の急速暖房を行うことができ、また外気導入状態のもとでも温暖感の不足をきたしたり熱エネルギーが無益に失われたりすることのない自動車用空気調和装置を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために本発明の自動車用空気調和装置は、空気の取入口と吹出口を備えたケーシングと、該ケーシング内を空気の流れ方向に2分割するための仕切壁と、該仕切壁によって形成された車室内上部空間の空調用上側ダクトおよび車室内下部空間の空調用下側ダクトと、前記空気取入口に接続されている内外気切替箱を備えたブロウとを備える自動車用空気調和装置において、前記ブロウは、その吸入口と吹出口との間に外気流通域と内気流通域を分別させるための内外気仕切手段を有し、その外気吹出域を前記上側空調用ダクトに連接させ、内気吹出域を前記下側空

調用ダクトに接続させると共に、前記ケーシング仕切壁の上流側端に前記上・下両空調用ダクトの各空気取入口を選択的に開閉させるためのダクト入口ダンパを設ける構成を採用した。

〔作用〕

上記のごとき構成を備えた本発明装置は、ガラスの曇り止めのためあるいは換気のために内外気切替箱のダンパを操作して外気導入モードにセットさせると、このダンパの動きに連動してダクト入口ダンパがプロワの外気吹出域と下側空調用ダクトの空気取入口との接続状態を断つ位置にもたらされるので、プロワによって吸入された外気はその供給を必要とする車室内上部空間用の上側空調ダクトのみに供給され、不必要な下側空調用ダクトへの供給が断たれる。

〔実施例〕

以下に付図に示す実施例に基づいて本発明の具体的構成を説明する。

1は空調装置のケーシングとしてのダクト本体

ヒータコア3への空気流入を遮断してその機能を失わせることによって両ダクトのそれぞれの吹出温度を調節させるためのエアミックスダンパ4または5がヒータコア3の上流側に設けられている。1bは上側空調用ダクトAの、また1cは下側空調用ダクトBの空気取入口である。

ダクト本体1の吹出口にはデフロスト吹出口7、フェイス吹出口8およびフット吹出口9が開口している。11はデフロスト吹出口7の開閉用デフダンパであって、吹出口7の開口面積より幾分小さく作られているので全閉時にも幾分かの空気吹出しを許容する。12はフェイス吹出口8またはデフロスト吹出口7の選択的開閉用のベントダンパ、10は仕切壁6bに設けられた上・下空調用ダクトAおよびB内で調整された空調済み空気の相互流通用連通口であり、13はこの連通口10とフット吹出口9とを選択的に開閉させることのできるヒートダンパであり、8aと9aはそれぞれ吹出口延長用ダクトの先端に設けられたフェイス吹出グリルとフ

であって、硬質合成樹脂などで作られておりほぼ短筒形状を備えており、1aはダクト本体1の空気取入口である。2は冷房用熱交換器としてのエバポレータであって、エンジンルーム内に設置されている冷凍機から冷媒の循環供給を受ける。3は暖房用熱交換器としてのヒータコアであって、自動車のエンジンから配管17と18を通じて冷却温水の循環供給を受ける。16は温水供給量制御用電磁弁である。

6aと6bはそれぞれダクト本体1の内部を上側空調用ダクトAと下側空調用ダクトBの2つの並列されたダクトに分割するための仕切壁であって、ヒータコア3の介在によって前後2部分に分けられて2つの空調用ダクトAおよびBには、第2図のダクトの部分的側断面図を参照すれば容易に理解されるように、空気取入口1aから流入した被空調空気をヒータコア3を通り抜かせずに直接吹出口に向かわせるための冷風バイパス通路dの開度を調節し、また必要により

ット吹出グリルである。

一方ダクト本体1の空気取入口側には、ダクトケーシング内の仕切壁6aの上流側端に、上・下両空調用ダクトAとBのそれぞれの空気入口を選択的に開閉させるためのダクト入口ダンパ25が設けられている。なお第1図ではダンパ25は空気流の上流側に向けて上下方向に回転動するように描かれているが、下流側に向けて回転するように設置してもよい。

20は被空調空気をダクト本体1に導入するためのプロワのハウジングであって、その吹出口24がダクト本体1の空気取入口1aに接合されている。

30はプロワハウジング20の吸気口21に接続された内外気切替箱であって、外気導入口31と内気導入口32を備えており、短筒状をなすこの切替箱30には外気導入口31または内気導入口32を選択的に開閉させるための筒状の弁体33が回転可能に挿嵌されている。34は弁体33の弁孔、35は弁孔34を外気流入域34aと内気流入域34bに分別させるため

に弁体33に組付けられた、内外気仕切手段としての区画板である。

第3図は本発明による自動車用空調装置の制御用パネルの正面図であって、このパネルは通常運転席計器盤に取付けられる。40はパネルの筐体、41は上側空調用ダクトAと下側空調用ダクトBとの各々の吹出空気温度調節用エアミックスダンパ4と5を、リンク機構を介して所定の運動関係を保たせながら回動させるための、上・下運動用温度調節レバー、42はエアミックスダンパ4と5をそれぞれ個別的回動させるための上側温度調節用レバーであって、後述することくバイレベル空調モードの設定時に作動し、この時レバー41は下側温度調節用レバーとして動く。43は空調モード切替レバーであって、その移動用ガイド溝43aに沿って移動させることによって図の左から右に向けて順次デフロスト(DEF)、フェイス(VENT)、バイレベル(上/下)およびフット(HEAT)の4つの空調モードを実現させることができる。切替レ

バー43を各空調モード位置に移動させる毎に、ダクト本体1の吹出口7、8、9に設けられている前記の吹出口ダンパ11、12、13および入口ダンパ25の開閉状態が、これらのダンパ群を結ぶリンク機構の動きによってそれぞれ特定の組合せ(後述の表1参照)に切替られる。そして2つのエアミックスダンパ4と5はこのようなリンクの動きを介してバイレベル空調モードの際に限って前述のとき個別的回動が可能となり、他の空調モード時には連動関係に置かれる。

44はプロワの回転数切換用レバーであって、この実施例では低(Lo)、中(Hi)および高(Hi)の3段階に切替えられる。45は内外気切替箱30の弁体33を回動させる内外気切替レバーであり、内気導入(REC)と外気導入(FRE)およびそれらの中間位置をとらうる。

バイレベル空調モード時において、弁体33をこの中間位置に回動させた時、内気と外気の混合が極力避けられて上側空調用ダクトAには外気のみ

が、また下側空調用ダクトBには内気のみが送り込まれるためには、弁体33に取付けられている区画板35の回動位置が問題になるが、実験的に確認したところによると、第1図において区画板35がプロワケーシングのノーズ部28と弁体33の回転の中心とを結ぶ線上に、つまり図中にcで示された位置を占めた時、上・下両空調用ダクトAとBへの内気と外気の隔絶的分配がより確実に行われる。

46は冷房用冷凍機の冷媒圧縮機の作動をオン・オフさせるためのエアコンスイッチである。図中に小文字aを付した符号はそれぞれ対応する符号をつけられたレバーのガイド溝である。

第4図は第1図に示されたプロワの側断面図、第5図は第4図の(ロ)ー(ロ)断面図、第6図は第1図のプロワの斜視図およびこのプロワに組付けられた内外気切替箱の分解図である。図中の23はプロワファン、25はダクト本体1の内部仕切壁6aの空気取入口側端に取付けたダクト入口ダンパであって、プロワの吹出口24から(図中で)上

側の外気吹出域24aと下側の内気吹出域24bとに分別されて吹出されてくる被空調空気が、それぞれ上側空調用ダクトAまたは下側空調用ダクトBに流入するのを誘導または遮断するために、これら両ダクトの空気取入口を選択的に開閉させる役目を帯びている。26はプロワハウジング20のスクロール部に内蔵させた風路仕切板であって、プロワの吸気口部に設けられている外気流入域と内気流入域の分別用区画板35の機能を補佐してプロワハウジング20内における外気と内気の流通域を更に画然と区分させる役目を果している。27はプロワモータであり、36は弁体33の回転軸、37は弁体33の組付け用ナット、38は弁体33の回動用バー、39は内外気切替箱30をプロワハウジング20に取付けるためのボルトである。図中の他の符号は前記のそれと共通している。

つぎに上記実施例図に描かれた装置の作動について、この装置の4つの空調作動モード、つまりデフロスト、フェイス、バイレベルおよびフット

の各々の吹出モードに分けて、吹出口その他のダンパの回動位置関係を一覧表としてまとめた表1を参照しながら説明する。表中の小文字のアルファベットは、第1図に記入されている各ダンパの回動位置表示マークに対応する。

表1

空調モード	各ダンパの作動(回動位置)				
	デフダンパ	ベントダンパ	ヒートダンパ	ダクト入口	エアミックス
	11	12	13	ダンパ25	ダンパ4と5
デフロスト	a	b	b	c	連動
フェイス	a	a	b	b	連動
バイレベル	a	a	a	c	独立
フット	b	b	a	a	連動

〔デフロスト吹出モード〕

車室内空気よりも乾燥している外気を導入し、必要によりエバポレータ2による除湿作用を受けた後、ヒータコア3により適温に調整したうえ、デフロスト吹出口7から窓ガラスに向けて吹出させることによってガラスの曇り止めを行うモードであって、空調モード切替レバー43をDEF位置にセットし、調温操作は上・下連動用温度調節用レバー41によって行う。内外気切替レバー45はFRE位置にセットし、内外気切替箱30の弁体33は第1図中のb位置を占めることになるが、外気が汚れている場所を走行中であれば、内気導入位置aに切替えてエアコンスイッチ46を投入しエバポレータの除湿機能に依存してもよい。

〔フェイス吹出モード〕

常温風または冷風を主として吹出させるのに適した作動モードであって、各吹出口ダンパとダクト入口ダンパ25はそれぞれ表1に示された回動位置を占め、また両エアミックスダンパ4と5は連

動関係に置かれる。もっともダクト入口ダンパ25がb位置にあることによって下側空調用ダクトB内への空気入口は遮断され、実質的には上側エアミックスダンパ4のみが動くことになるが、元来このモードに設定するのは強暖房を求めない時なので、所望吹出温度を得るのに不都合はきたさない。尚、このモード時には内外気切替レバー45を操作して内気または外気を選択的に導入できる。

〔バイレベル吹出モード〕

空調モードの切替レバー43を上／下マークを付した位置にセットすることによって各ダンパ間の連動用リンク機構の動きにより、各ダンパは表1に示された回動位置を占めると共に両エアミックスダンパ4と5の連動関係が解除される。そして上側空調用ダクトAの吹出温度は上側温度調節用レバー42の操作を通じて上側エアミックスダンパ4により、また下側空調用ダクトBの吹出温度は上下連動用温度調節用レバー41の動きを介して下側エアミックスダンパ5によって各々独立的に自

由に調節することができる。従って車室内の温度分布を人為的にきめ細かく自由にコントロールさせられるので、理想的な空調状態といわれるいわゆる頭寒足熱の環境を各個人毎に異なる好みに応じて強制的にまたは穏やかに生じさせることも容易に行える。この作動モードにおいては両空調用ダクトAとBが平等にその機能を果たされるようにダクト入口ダンパ25は中間回動位置Cに固定される。

[フット吹出モード]

加温された空気が車室内の下方向へ吹き出される暖房のための作動モードであって、各ダンパの回動位置は表1のごとくなり、両エアミックスダンパ4と5は連動関係に置かれる。このモードではダクト入口ダンパ25は上側空調用ダクトAを閉ざす位置を占めるが、ダンパ25はダクトAの断面積より幾分か小さく作られているので、ダクトAの空気取入口は完全封鎖をまぬかれる。従ってこの空調モードのもとで内外気切替レバー45を操

作してFRE位置にセットすると、上側空調用ダクトA内には幾分か乾燥した外気が導入され、車室内上部空間を換気による暖房エネルギーの車外への流亡が極力抑えられた状態のもとに暖めると共に、デフロスト吹出口7の既述のごとき残存させてある開口部から吹出された空気によって窓ガラスの曇り止め作用が有効に営まれる。一方下側空調用ダクトBから吹出される空調済空気は、窓ガラスの存在しない車室内下部空間をもっぱら循環するので曇り止め機能は求められず、むしろ幾分湿度が高目であった方が体感温度が向上する所から、下側空調用ダクトBの入口はダンパ25によって外気導入が阻止され、限りある暖房用熱エネルギーが換気作用に伴って車外に持ち出される不都合を生ずることなく、極めて効果的な暖房が行われる。

本発明目的に使用されるプロワに相込まれる内外気仕切手段としては、上記実施例以外にも様々な構成が可能であるので、次にこの点について説

明する。

第7図は第1図に示されたものとは異なる第2実施例としてのプロワの透視斜視図であり、第8図はこのプロワの側断面図、第9図はこのプロワに組込まれた多翼羽根車の斜視図であって、50はスクロール型のプロワハウジング、60はハウジング50内に納められた2段翼型の多翼羽根車、55はスクロール部内を羽根車60の回転軸方向に2分割する仕切板、Cはプロワハウジング50内に形成された外気と流通域、Dは同じく内気流通域、51と52はそれぞれ外気流通域Cへの吸入口と吹出口、53と54はそれぞれ内気流通域Dへの吸入口と吹出口、56はスクロール形状を備えた内気流通域Dの底壁面を構成する底板、Eはハウジング50の一部としての内気導入部である。尚、外気吸入口51と内気吸入口53の開閉用ダンパは図示が省かれている。

多翼羽根車60は、第9図によって理解されるように円錐板形状を備えたボス65と、上・下一対の

羽根植設用リング63と64との各々の間に羽根61または62群を植設したとき形状の2段翼型をなしている。ボス65はプロワハウジング50の吸気域を多翼羽根車60の回転軸方向に2分割させる役割も兼ねており、プロワ内空部における外気流通域と内気流通域を区切る内外気仕切手段の一構成要素をなす。66は多翼羽根車60の駆動用のプロワモータ、67はその出力軸、68は多翼羽根車60の取付用ナットである。

つぎに上記第2実施例プロワの機能的特徴について説明する。このプロワはプロワハウジング50の外気吹出口52は空調装置のダクト本体の空気取入口1aの上側空調用ダクトA側に、また内気吹出口54を下側空調用ダクトB側に接続させて使用する。そして本発明目的からしてプロワハウジング50の外気吸入口51と内気吸入口53とからそれぞれ吸い込まれた被空調空気は、2段翼型の羽根車60によって個別的に圧縮された後、外気流通域Cと内気流通域Dとをたどって各々の吹出口52と54に

到達するまでの間に相互に混じり合うことを防ぐ必要があるので、内外気仕切手段の一半部をそれぞれ構成する多翼羽根車60のボス65の外周側端と、このボス65を遊嵌させるべくプロウハウジングの仕切板55の中心部に設けられたくり抜き穴の内周面との間に生ずる環状空隙eは、羽根車60が居心回転などしてこの兩対向面が接触する恐れを生じない限度において最小限にまで狭めなければならない。

ところで従来製作されてきた2段翼型のプロウ用多翼羽根車は、本発明のそれとは異なってボス65は羽根植設用リング63または64と一体構造をとらせることとし、羽根取付基板または羽根補強体としてのボス65の役割を代行するものとして両リング63と64の中間位置に中間リングを設ける構成を採用していた。そしてこの中間リングの外径は、多翼羽根車を合成樹脂の鋳込み成形法によって一体構造に成形する際の便を図るなどのために、羽根61および62群によって形成される羽根車の外径

と同一に揃えと共に、両リング63と64は羽根車の強度向上のためにその外径を中間リングより大きく設定していた。従ってこのような形状を備えた従来の多翼羽根車を、本発明の第2実施例に示されたプロウのハウジング50内に組込もうとする場合には、ハウジング内仕切板55に設けた羽根車遊嵌穴の内径は、少なくとも上記の両リング63または64よりは大きくなければならず、必然的に中間リングの外周面と仕切板55の羽根車遊嵌穴の内周面との間には、少なくとも大径のリング63(または64)と小径の中間リングの半径の差に相当する比較的中広い環状空隙が生ぜざるを得なかった。

そこで本発明の第2実施例のプロウの多翼羽根車60については、上記のごとき従来の構造の多翼羽根車の中間リングに代る役目を帯びたボス65の外径を第8図および第9図中に65aの符号を付して示されたように拡大し、羽根植設用リング63および64の外径と同一に揃えるように配慮した。そ

してこの処置によってボス65の外周面と仕切板55の内周面との空隙aをプロウの組立精度上許容される極限にまで縮小させることが可能となり、所期の目的であるプロウハウジング50内における外気と内気の相互混和防止の確実を期することが可能になった。

また2段翼型の多翼羽根車60を採用すれば、各段の羽根61と62の相対的植設位置関係をずらすことによって、各羽根群の回転に伴って生ずる騒音音波の発生周期をずらさせ、両音波間の干渉現象によって騒音の音圧レベルを目立って低減させる効果を得ることも可能になる。尚、プロウハウジング50の各吸入口および吹出口の取付構造は図示の形状に限定されることなく、必要に応じて適宜に設計変更しても一向にさしつかえない。

[発明の効果]

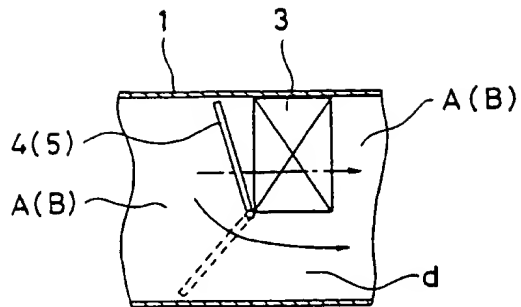
上記のごとき構成を備えた本発明装置は、上・下両空調用ダクトの空気取入口を選択的に開閉させるためのダクト入口ダンパを下側空調用ダクト

を開ざす位置に回動させたうえ、内外気切替箱を外気導入状態にセットすると、窓ガラスのある車室内上空間には上側空調用ダクト内で空気調和された乾燥した外気が吹出されて窓ガラスの曇りを防ぐことができる。

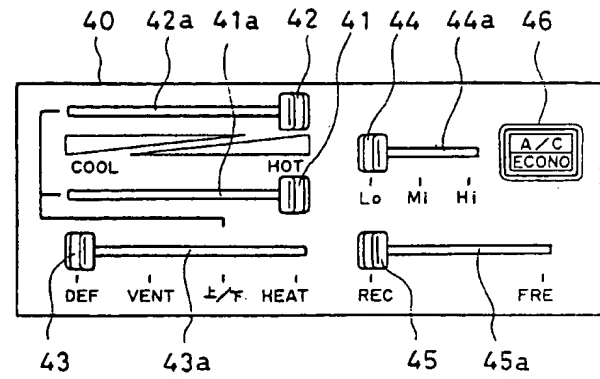
一方窓ガラスが存在せず、また幾分温度が高い方が体感上暖かく感ずる車室内下部空間には、下側空調用ダクトによって空調された車室内空気が循環供給されるので、外気導入に伴って起こる車室内換気孔からの暖気の流亡が防がれて、窓ガラスの曇り発生を心配することなく車室内を急速に暖めることができる。また暖房用熱エネルギーの供給能力が乏しい車種においては、デフロストや換気のために装置に外気を導入した場合に暖房不足状態に陥る不都合を解消ないしは大巾に低減させられる。

さらに従来の上・下両空調用ダクトに各専用のプロウを付設する方法に較べて装置の外形をコンパクト化させられる。

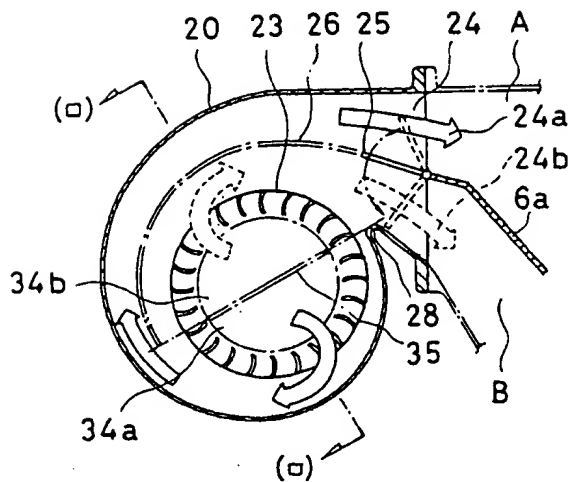
第2図



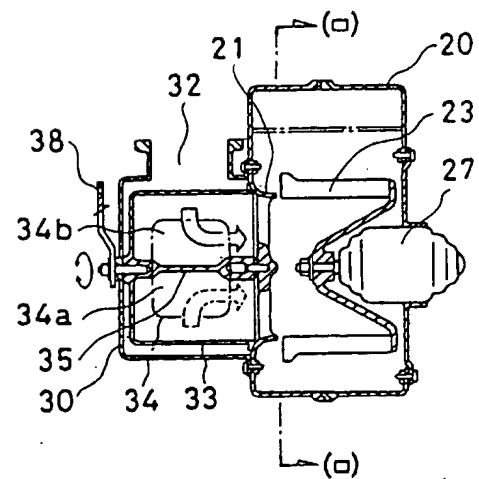
第3図



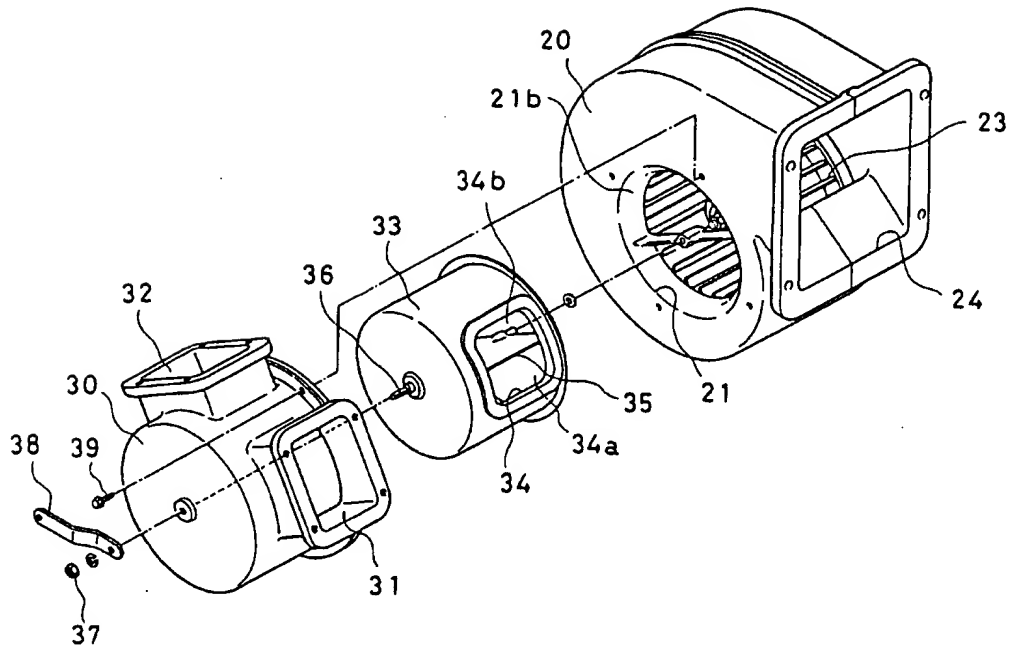
第4図



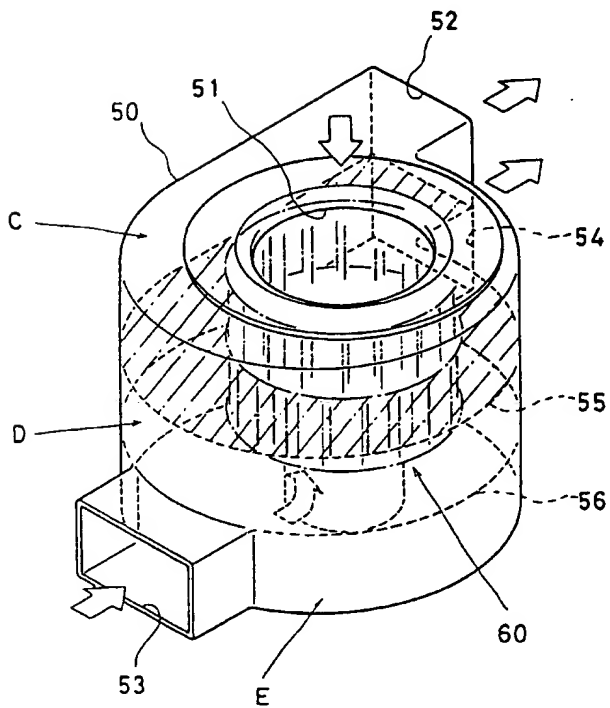
第5図



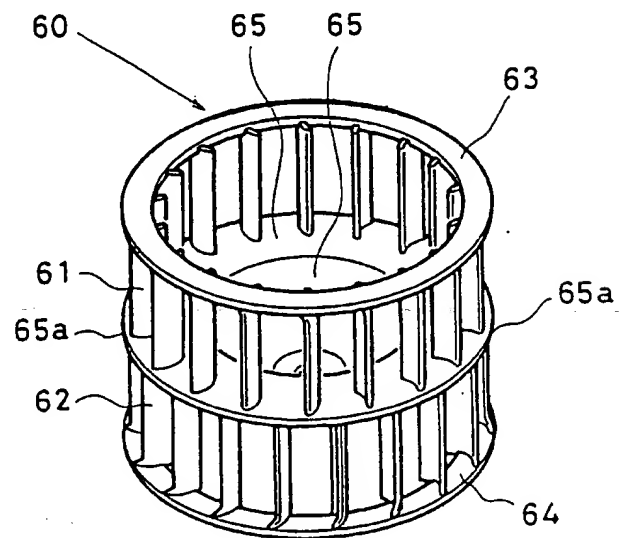
第 6 図



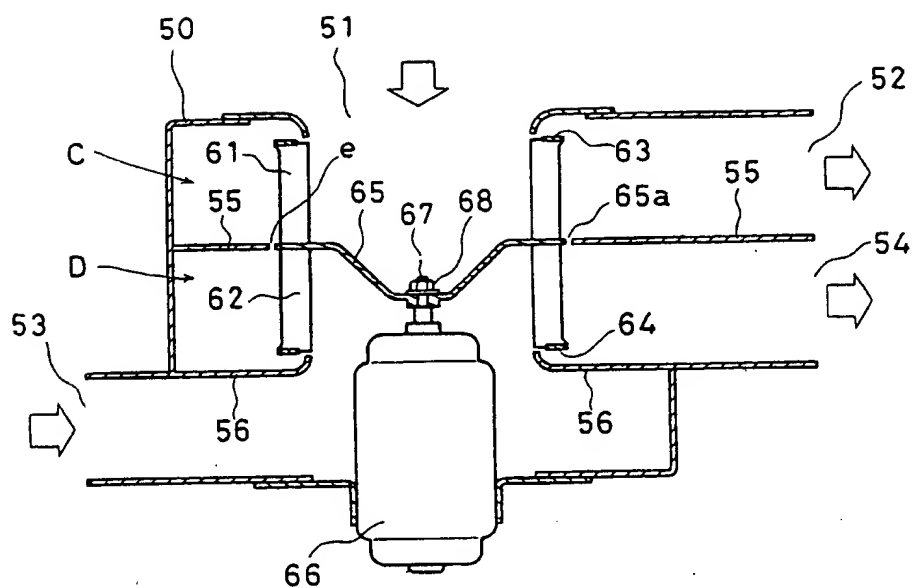
第 7 図



第 9 図



第8図



PAT-NO: JP362029411A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62029411 A
TITLE: AIR CONDITIONER FOR VEHICLE
PUBN-DATE: February 7, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANAKA, TAKASHI

HONDA, SHIN

AKAIKE, SHIGERU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIPPON DENSO CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60169358

APPL-DATE: July 31, 1985

INT-CL (IPC): B60H001/00

US-CL-CURRENT: 237/12.3A

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve comfortable feeling by configurating a device in such a way that, when an outside air induction mode is selected, outside air is inducted only into an upper duct, which requires outside air supply, for the upper space in a vehicle equiped with two air conditioning ducts, by which air conditioning is separately controlled for the upper and lower spaces of a cabin.

CONSTITUTION: In an air conditioner where the inside of a duct main body 1 acting as a casing of the air conditioner is divided into an upper air conditioning duct A and a lower air conditioning duct B by a partition 6a, and where both an evaporator 2 and a heater core 3 are arranged crossing both ducts A and B, an air plenum 24 of a blower housing 20 is fitted onto an air intake 1a of the duct main body 1. And an inside/outside air change-over box 30 having both an inside and an outside air intake 32 and 31 is connected with an air intake 21 of the said housing 20, and a cylindrical valve body 33 equipped with a partitioning plate 35 (an inside/outside air partitioning means) which divides a valve hole 34 into an inside and an outside air induction area 34b and 34a, is fitted onto the said change-over box 30. And a duct inlet damper 25 is provided so as to allow the closing motion of air intakes 1b and 1c for each of the above said ducts A and B to be selectively effected.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio